

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы проектирования», включая оценочные материалы

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	-	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
	-	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
Профессиональные	-	ПК-1. Способен разрабатывать, документировать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем, систем искусственного интеллекта, принимать участие в управлении работами по разработке информационных систем и систем искусственного интеллекта

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-4	ОПК-4.1	Знает и применяет в профессиональной деятельности основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ОПК-4	ОПК-4.2	Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами
ОПК-8	ОПК-8.1	Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем
ОПК-8	ОПК-8.2	Осуществляет моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем
ПК-1	ПК-1.1	Использует современные технологии проектирования, разработки, документирования и тестирования информационных систем, систем искусственного интеллекта в различных областях человеческой деятельности
ПК-1	ПК-1.2	Проводит формализацию и решение прикладных задач, разрабатывает программные приложения и сервисы, используя отечественные и международные стандарты, разрабатывает сценарии тестирования компонентов ИС и тестирует компоненты ИС по заданным сценариям

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – получение обучающимися знаний о методах и средствах проектирования информационных систем, умений использовать современные

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

инструментальные CASE-средства, автоматизированного проектирования информационных систем, навыков применения методов и средств анализа и проектирования информационных систем в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- модели и технологии проектирования ИС;
- методологические основы проектирования ИС;
- основные элементы системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей;
- основы математического моделирования, используемое в процессе проектирования;
- этапы жизненного цикла программного обеспечения (ПО);
- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС

уметь:

- моделировать процессы;
- проводить предпроектное обследование объекта управления;
- строить функциональные модели процессов предметной области, используя методологию SADT;
- проводить анализ методов математического моделирования;
- выполнять выбор средств и методов проектирования ИС;
- ориентироваться в системе информационно-образовательных ресурсов для IT-сферы;

владеть:

- навыками применения системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей (решение задач проектирования информационных систем);
- технологиями разработки функциональных и информационных моделей с использованием инструментальных средств;
- организационными основами управления процессом проектирования ИС.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252	7/252	7/252
Контактная работа:	64	56	20
Занятия лекционного типа	32	28	8
Занятия семинарского типа	32	28	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, экзамен	36	27	13
Самостоятельная работа (СР)	152	169	219

Примечания: зачет по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)		СР
		Контактная работа		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	



		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Основные понятия технологии проектирования	2	0	2	0	0	0	13
2.	Каноническое проектирование ИС	2	0	2	0	0	0	13
3.	Проектирование фактографических баз данных	4	0	4	0	0	0	18
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	4	0	4	0	0	0	18
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	4	0	4	0	0	0	18
6.	Типовое проектирование ИС	4	0	4	0	0	0	18
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	4	0	4	0	0	0	18
8.	Управление проектированием ИС	4	0	4	0	0	0	18
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	4	0	4	0	0	0	18

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Основные понятия технологии проектирования	2	0	2	0	0	0	18
2.	Каноническое проектирование ИС	2	0	2	0	0	0	18
3.	Проектирование фактографических баз данных	3	0	3	0	0	0	19
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	3	0	3	0	0	0	19
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	3	0	3	0	0	0	19
6.	Типовое проектирование ИС	3	0	3	0	0	0	19

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	4	0	4	0	0	0	19
8.	Управление проектированием ИС	4	0	4	0	0	0	19
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	4	0	4	0	0	0	19

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Основные понятия технологии проектирования	1	0	1	0	0	0	22
2.	Каноническое проектирование ИС	1	0	1	0	0	0	22
3.	Проектирование фактографических баз данных	1	0	1	0	0	0	25
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	1	0	1	0	0	0	25
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	1	0	1	0	0	0	25
6.	Типовое проектирование ИС	1	0	1	0	0	0	25
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	1	0	2	0	0	0	25
8.	Управление проектированием ИС	1	0	2	0	0	0	25
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	0	0	2	0	0	0	25

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам работ

Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание лекционного курса
-------	-----------------------------	------------------------------

	<p align="center">Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

1.	Основные понятия технологии проектирования	Понятие, классификация и архитектура ИС. Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. Жизненный цикл ИС.
2.	Каноническое проектирование ИС	Стадии и этапы канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии и стадии техно-рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях ввода в действие, эксплуатации и сопровождения.
3.	Проектирование фактографических баз данных	Методы проектирования фактографических БД: концептуальное, логическое, физическое. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	История возникновения и основные этапы развития унифицированного языка визуального моделирования UML. Диаграммы концептуального, логического и физического моделирования, семантика основных объектов UML.
6.	Типовое проектирование ИС	Понятие типового элемента. Методы типового проектирования: технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам данных и программам в сложных информационных системах (драйверы ODBC, программная система CORBA).
8.	Управление проектированием ИС	Организация процесса проектирования. Планирование и контроль процесса проектирования. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию. Анализ сетевого графика проектирования. Оценка
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	Классификация технологических операций обработки данных и их проектирование. Процессы получения первичной информации, создания и ведения информационной базы. Проектирование системы защиты данных в информационной базе.

Содержание занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Тип	Содержание занятий семинарского типа
1.	Основные понятия технологии проектирования	ПЗ	Разработка моделей бизнес-процессов организации. Проектирование реализации операций бизнес-процесса
2.	Каноническое проектирование ИС	ПЗ	Выполнение канонического проектирования информационной системы на основе каскадной модели
3.	Проектирование фактографических баз данных	ПЗ	Разработка ПО в рамках спиральной модели ЖЦ на основе методологии быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development).
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	ПЗ	Рассмотрение функционально-ориентированного и объектно-ориентированного подхода в проектировании. Примеры программных средств реализации CASE-технологий.

	<p align="center">Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	ПЗ	Реализация объектно-ориентированного подхода средствами Rational Rose. Автоматизация этапов анализа и проектирования ПО.
6.	Типовое проектирование ИС	ПЗ	Создание типового элемента. Знакомство с технологиями параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	ПЗ	Примеры стандартных методов совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах
8.	Управление проектированием ИС	ПЗ	Планирование и контроль процесса проектирования. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	ПЗ	Классификация технологических операций обработки данных и их проектирование. Процессы получения первичной информации, создания и ведения информационной базы

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание самостоятельной работы
1.	Основные понятия технологии проектирования	Особенности проектирования клиент-серверных корпоративных ИС, включая файл-серверную, двух и трёхуровневую архитектуру.
2.	Каноническое проектирование ИС	Выполнение канонического проектирования информационной системы на основе каскадной модели
3.	Проектирование фактографических баз данных	Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС.
4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	Диаграммы концептуального, логического и физического моделирования, семантика основных объектов UML.
6.	Типовое проектирование ИС	Оценка эффективности использования типовых решений
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	Стандартные методы совместного доступа к базам данных и программам в сложных информационных системах
8.	Управление проектированием ИС	Анализ сетевого графика проектирования. Оценка
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	Проектирование системы защиты данных в информационной базе.

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия технологии проектирования	Устный опрос. Практические задания. Дискуссионные процедуры
2.	Каноническое проектирование ИС	Устный опрос. Практические задания
3.	Проектирование фактографических баз данных	Устный опрос. Практические задания

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

4.	Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)	Устный опрос. Практические задания
5.	Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML	Устный опрос. Практические задания
6.	Типовое проектирование ИС	Устный опрос. Практические задания. Исследовательский проект (реферат)
7.	Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам	Устный опрос. Практические задания
8.	Управление проектированием ИС	Устный опрос. Практические задания
9.	Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование	Устный опрос. Практические задания

3.1.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля успеваемости

Устный опрос. Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Тема 1 Основные понятия технологии проектирования

Вопросы для устного опроса:

1. Разработка моделей бизнес-процессов организации.
2. Проектирование реализации операций бизнес-процесса

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Подходы к проектированию системы регионального масштаба
2. Управление бизнес-процессами в инновационной среде

Практические задания:

1. Разработать модель БД.
2. На основе таблицы создать набор постоянных полей.
3. В модуль данных поместить два компонента TdataSource с панели компонентов Data Access, связать каждый из них со своей таблицей.

Тема 2 Каноническое проектирование ИС

Вопросы для устного опроса:

1. Выполнение канонического проектирования информационной системы
2. Каскадная модель

Практические задания:

1. Поместить на форму компонент TDBGrid. В его свойстве DataSource указать нужный источник данных - DataModule2.SourceItems.
2. Для упрощения навигации по таблице разместить на форме под компонентом TDBGrid компонент TDBNavigator. Значение свойств DataSource этих компонентов должны совпадать.
3. Добавить с помощью редактора полей в таблицу Items новое поле PartName.

Тема 3 Проектирование фактографических баз данных

Вопросы для устного опроса:

1. Разработка ПО в рамках спиральной модели ЖЦ
2. Методология быстрой разработки приложений

Практические задания:

1. Откорректировать компонент DBGrid1. путем настройки свойства Columns. Явно задавать только те поля, которые нужно отобразить.
2. Добавьте новый компонент для отображения содержимого набора Parts (DBGrid2). Разместите на форме рядом с таблицей компонент TDBLookupListBox (Список полей соответствия).

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

3. Показать существующие способы работы с таблицами

Тема 4 Автоматизированное проектирование ИС (CASE-технологии)

Вопросы для устного опроса:

1. Функционально-ориентированный подход в проектировании
2. Объектно-ориентированный подход к программированию

Практические задания:

1. Выполнить подключение набора данных в Delphi и получить информацию из него (компонент TdataSource).
2. Написать процедуру обработки события, возникающего при закрытии набора данных.
3. Написать процедуру для выполнения редактирования набора данных.

Тема 5 Объектно-ориентированный подход в проектировании ПО. Общая структура языка UML

Вопросы для устного опроса:

1. Реализация объектно-ориентированного подхода.
2. Автоматизация этапов анализа и проектирования ПО.

Практические задания:

1. Создать процедуру поиска записей по нескольким полям в наборе данных.
2. Создать процедуру фильтрации записей в наборе данных.

Тема 6 Типовое проектирование ИС

Вопросы для устного опроса:

1. Создание типового элемента.
2. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

Практические задания:

1. Получить сведения о текущем состоянии выбранного набора данных.
2. Использовать компонент TDBChart для построения графиков на основе данных, получаемых из набора данных.
3. Составить запрос к базе данных на языке SQL содержащий логические операторы EXIST и NOT EXIST.

Исследовательский проект (реферат):

1. Проектирование сложных систем
2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС
3. Модели процесса проектирования ИС

Тема 7 Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам

Вопросы для устного опроса:

1. Примеры стандартных методов совместного доступа к базам и программам
2. Драйверы ODBC, ERP системы.

Практические задания:

1. Выполнить операцию слияния двух таблиц с помощью команд SQL.
2. Создать с помощью редактора полей форму БД «Телефонная книжка».

Тема 8 Управление проектированием ИС

Вопросы для устного опроса:

1. Планирование и контроль процесса проектирования.
2. Сетевое планирование комплекса работ по проектированию.

Практические задания:

1. Создать и разместить на форме вычисляемое поле, содержащее следующую

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

информацию: количество всех поставщиков и имеющихся на складах деталей.

2. Создать и разместить на форме вычисляемое поле, содержащее следующую информацию: количество студентов, сдавших сессию на все пятерки.

Тема 9 Вспомогательные процессы обслуживания ИС и их проектирование

Вопросы для устного опроса:

1. Использование CASE- инструмента построения функциональной модели
2. Системы имитационного моделирования.

Практические задания:

1. Создать отчет подотчетом для вывода информации о фамилии, имени, отчестве человека и его телефонах, а также с использованием системной информации.
2. Создать отчет, содержащий следующую информацию: список поставщиков и поставляемых ими деталей (номер, вес и цвет детали) с группированный по номеру детали

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости **Устный ответ**

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Исследовательский проект (реферат)

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата.

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Практическое задание

Обучающийся должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи могут решаться устно и/или письменно.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧЕТ	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов,

	<p align="center">Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧЕТ	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков, - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧЕТ	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности, - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/НЕЗАЧЕТ	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

3.2.2. Контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Список вопросов для устных ответов

1. Какие виды ИС существуют?
2. Какие этапы проектирования ИС?
3. Что такое жизненный цикл ИС?
4. Чем определяется жизненный цикл ИС?
5. Какие модели жизненного цикла ИС?
6. Какие этапы проектирования ИС?
7. Что такое типовое проектирование?
8. В чем состоит адаптация типовой ИС?
9. Что такое бизнес - аналитика?
10. Составные части построения организационно-функциональной структуры предприятия?
11. Что входит в понятие: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей?
12. В чем состоит поддержка словарей?
13. Что входит в объектную структуру, функциональную структуру, структуру управления и организационную структуру организации?
14. Какова структурная предметной области?
15. Что входит в объектную структуру, функциональную структуру, структуру управления и организационную структуру организации?
16. Какова структурная предметной области?
17. Состав логической модели данных?
18. Каковы требования к созданию отчетов?
19. Какова цель проведение предпроектного обследования организации?
20. Как строится процесс проектирования в стандарте UML?
21. Какие функции поддерживает пакет Rational Rose?
22. Как построить диаграмму вариантов использования и оформить сценарий?
23. Что такое диаграмма классов?
24. Чем отличается класс от объекта?
25. Что такое диаграмма последовательности?
26. Как строится диаграмма развертывания?
27. Как организована связь между функциональными моделями и моделями потоков данных?
28. В чем заключаются цели и задачи системного проекта?
29. Как осуществить оптимизацию графика управления проектом?
30. Как реализуются технологии быстрой разработки приложений?
31. Какие требования, предъявляются к технологиям проектирования ИС?
32. Как определяется связь между моделями “Сущность - связь” и структурными моделями?
33. Какие методы совместного доступа к базам данных используются при интеграции ИС?
34. Разработать техническое задание для библиотечной ИС, с указанием основных целей и перечень задач автоматизации.
35. Выполнить предпроектное обследование отдела продаж некоторой фирмы. Указать объекты автоматизации и среды, в которой функционирует объект.
36. Выполнить укрупнённое описание и основные требования к средствам информационного и лингвистического обеспечения ИС деканата вуза.

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

38. Разработать перечень и укрупнённую характеристику этапов создания ИС железнодорожной кассы, сроки ее выполнения.
39. Составить диаграмму Ганта для иллюстрации графика выполнения работ, связанных с проектом разработки документооборота отдела кадров.
40. Построить диаграмму Ганта и описать порядок выполнения этапов жизненного цикла ИС контроля экзаменационной сессии.
41. Создать инфологическую модель базы данных "Библиотека", используя язык " Таблицы-связи.
42. Разработать модель бизнес-анализа для модели функционирования библиотеки.
43. Создать диаграммы вариантов использования в среде Rational Rose для задачи формирования групп для дополнительных платных занятий.
44. Создать структуры модели и классов анализа для задачи формирования групп для дополнительных платных занятий.
45. Создать диаграммы последовательности и кооперативные диаграммы для событий связанных с записью на платные курсы.
46. Выполнить моделирование распределенной конфигурации системы бронирования билетов с помощью диаграммы размещения.
47. Выполнить проектирование базы данных учета и контроля выполнения поручений средствами Data Modeler и сгенерировать описания БД на SQL.
48. Построить диаграмму вариантов использования для системы обработки заказов.
49. Построить диаграмму вариантов использования для системы кредитования коммерческого банка.
50. Для разработанных операций приема на платные курсы добавить детали, включая параметры и типы возвращаемых значений, и определить атрибуты классов.
51. В созданной диаграмме классов для отдела кадров определить связи между классами.

Вариант теста

1. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС:
 - 1) регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки
 - 2) формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия
 - 3) автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов.
2. Решению каких задач способствует внедрение методологии проектирования ИС?
 - 1) обеспечить нисходящее проектирование ИС (проектирование "сверху-вниз", в предположении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей)
 - 2) гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта
 - 3) обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы
3. Укажите составляющие этапа проектирования ИС
 - 1) проектирование объектов данных
 - 2) инсталляция базы данных
 - 3) спецификация требований к приложениям

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

- 4) выбор архитектуры ИС
4. Что отражает модель жизненного цикла ИС?
- 1) события, происходящие с системой в процессе ее создания и использования
 - 2) процесс проектирования ИС
 - 3) организационные процессы внедрения ИС
5. Укажите свойства каскадной модели ЖЦ
- 1) предусматривает разработку итерациями, с циклами обратной связи между этапами
 - 2) предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке
 - 3) переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
 - 4) время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
6. Укажите свойства спиральной модели ЖЦ
- 1) на каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта
 - 2) на каждом витке спирали планируются работы следующего витка
 - 3) переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
 - 4) требования проекта постоянно уточняются
 - 5) позволяет планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты
7. Укажите свойства поэтапной модели ЖЦ с промежуточным контролем
- 1) учитывает взаимовлияние результатов разработки на различных этапах
 - 2) переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
 - 3) время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
 - 4) на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности
8. Соотнесите этапы работы над проектом с содержанием деятельности:

Этапы работы над проектом	Содержание деятельности
a) Погружение в проект	1. Рефлексия
b) Организационный	2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.
c) Осуществление деятельности	3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.
d) Оформление результатов проекта и презентация	4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.
e) Обсуждение полученных результатов	5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы.

9. Какую модель жизненного цикла следует использовать при создании простых ИС?
10. Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?
11. На какой стадии создания ИС осуществляется разработка и адаптация программ?

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

12. В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

13. В каком разделе технического проекта приводится обоснование выделения подсистем ИС?

14. К какому классу ТПР относится используемая в ИС СУБД?

15. Основной результат стадии разработки проекта – это ...?

16. Установите, к какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности.

Деятельность	Этап
1. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив	a) Мотивационный
2. Постановка проблемы, определение темы и целей проекта	b) Планирование
3. Обработка полученной информации, отбор. Решение промежуточных задач. Формулировка выводов	c) Информационно-аналитический
4. Обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов. Выдвижение первичных идей и разрешение спорных вопросов; распределение ролей	d) Выполнение проекта
5. Анализ выполнения проекта	e) Заключительный (защита проекта)
6. Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений.	f) Рефлексивный

17. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС

1) регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки

2) формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

3) автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов.

18. Решение каких задач обеспечивается внедрением методологии проектирования ИС?

1) обеспечить нисходящее проектирование ИС (проектирование "сверху-вниз", в предположении, что одна программа должна удовлетворять потребности многих пользователей)

2) гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта

3) обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы

19. Укажите составляющие этапа проектирования ИС:

1) разработка программного кода приложений

2) инсталляция базы данных

3) спецификация требований к приложениям

4) выбор архитектуры ИС

5) проектирование объектов данных

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

20. В каких ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ)?

21. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения называется ...?

22. Цель информатизации общества заключается в

- 1) справедливым распределении материальных благ;
- 2) удовлетворении духовных потребностей человека;
- 3) максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.

23. Укажите, что показывает диаграмма дерева узлов.

24. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных – это ...?

Проблемно-аналитические и практические учебно-профессиональные задачи

1. Создать диаграмму состояний для системы учета заказов. Добавить переходы состояний от начального к конечному.
2. Создать диаграмма компонентов системы обработки заказов на выполнение работ строительной фирмы.
3. Выполнить канонического проектирования системы бронирования билетов на основе каскадной модели жизненного цикла ИС.
4. Создать диаграмму прецедентов автоматизируемых бизнес процессов фирмы по оптовой продаже лекарственных препаратов.
5. Создать диаграмму действий, которая показывает участников процесса, выполняемые каждым участником операции и взаимосвязь между ними (фирмы по оптовой продаже лекарственных препаратов).
6. С помощью средств IDEF0 и DFD описать функционирование станции МЕТРО. Создать FEO диаграмму.
7. С помощью средств IDEF3 описать функционирование аптеки. Создать диаграмму узлов.

3.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков в ходе промежуточной аттестации

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определена по разделам
Критерии оценки	- правильный ответ на вопрос
«5/зачет» если	правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4/зачет» если	правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3/зачет» если	правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная

	<p align="center">Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

Критерии оценки	<ul style="list-style-type: none"> - требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5/зачет» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4/зачет» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3/зачет» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии

Процедура оценивания умений и навыков (решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки:	<ul style="list-style-type: none"> - выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией
«5/зачет» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4/зачет» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3/зачет» если	требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные учебные издания

1. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87462.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт].

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

— URL: <https://www.iprbookshop.ru/97570.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие / И. Ю. Баженова. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-4497-0682-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97569.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>
2. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – <http://www.garant.ru/>.

4.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: свободные пакеты офисных приложений Apache Open Office, LibreOffice, СУБД MySQL, среда Delphi
3. Программное обеспечение отечественного производства: справочно-правовая система «Гарант» (Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»), Цифровая библиотека IPRsmart (ЦБ IPRsmart), автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ ЦБ IPRsmart).

4.5. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ ВО АУП. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебные аудитории оборудованы комплектом специализированной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, и техническими средствами обучения, служащими для представления

	<p>Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»</p>
	<p>СМК-ОП .01.1.326-03/23</p>

	<p>учебной информации большой аудитории: мультимедийный проектор, экран для проектора, стереоколонки, ноутбук с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, доской, наглядно-учебными пособиями в виде презентаций по дисциплине</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологий</p>	<p>Лаборатория оборудована комплектом специализированной мебели, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийный проектор, экран для проектора, широкоформатный телевизор, стереоколонки, ноутбук (для преподавателя) с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, компьютеры с установленным программным обеспечением и доступом в Интернет, принтер, доска, наглядно-учебные пособия в виде презентаций по дисциплине</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Помещения оснащены: комплектом специализированной мебели, отвечающий всем установленным нормам и требованиям, сканером, принтером, копировальным аппаратом, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду ЧОУ ВО «АУП», ЭБС «IPR-books»</p>

* Номер конкретной аудитории указан в приказе об аудиторном фонде, расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.